

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-012101

(43)Date of publication of application : 16.01.1996

(51)Int.Cl.

B65H 1/26

B65H 1/04

G03G 15/00

(21)Application number : 06-152120

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 04.07.1994

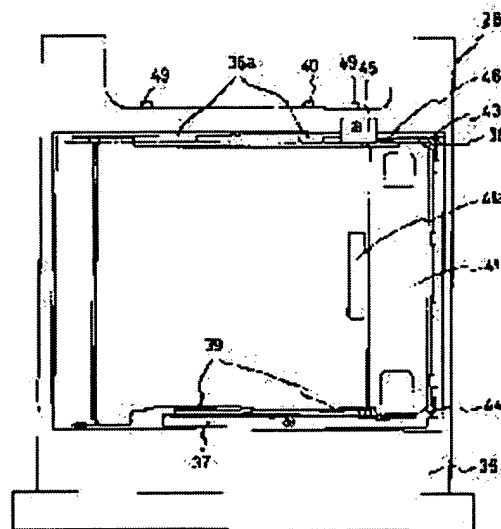
(72)Inventor : ISHIDA YASUSHI

(54) SHEET FEEDING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a sheet feeding device, which can be attached to a device main body while a sheet is accurately positioned on the device.

CONSTITUTION: A paper feeding cassette 28, on which recording papers 27 are mounted/stored and which can be attached to a device main body 48 in the direction perpendicular to the sheet feeding direction and in a detachable manner, and a feeding/sending roller 29, which is provided on the device main body (48) in order to send the recording paper 27 mounted on the paper feeding cassette 28, are prepared. The paper feeding cassette 28 is provided with a reference plane 38 situated on the back side in the attaching/detaching direction with respect to the device main body 48, while the reference plane 38 is provided with a projected part 36a, which is formed as an integrated body together with a cassetted vessel 36, and a guide member 45, which is on the same plane as that of the projected plane 36a and which is installed in the vicinity of a separating claw 43 situated at a tip end corner part in the sheet feeding direction.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.12.2001

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the sheet feeding device characterized by to have had the feed means with which the main part side of equipment for feeding with the sheet loaded into a sheet receipt means equipped in the direction which carries out the loading receipt of the sheet and intersects perpendicularly with the sheet feed direction at a main part of equipment removable, and said sheet receipt means is equipped, and for said sheet receipt means to equip a path-of-insertion back side with sheet feed criteria to the main part of equipment.

[Claim 2] Said sheet feed criteria are a sheet feeding device according to claim 1 characterized by having a criteria member which is on the same plane as said cassette container and really fabricated heights, and these heights, and was attached near the separation pawl.

[Claim 3] Said separation pawl is a sheet feeding device according to claim 2 characterized by preparing a rib for being arranged at the sheet feed direction point-angle section free [rocking in a crevice between a medial surface of said cassette container, and said criteria member], and securing a crevice between said medial surfaces and said criteria members outside the rocking range of said separation pawl.

[Claim 4] Said sheet cassette is a sheet feeding device according to claim 2 or 3 characterized by having a press member which presses a sheet edge towards said criteria member, and preparing this press member movable according to sheet size.

[Claim 5] Said criteria member is a sheet feeding device given in any 1 term of claim 2 characterized by being attached in said cassette container removable thru/or claim 4.

[Claim 6] It is the sheet feeding device according to claim 1 which moves from both sides in said sheet edge, is equipped with a side regulation board which can be positioned, and is characterized by making said sheet feed criteria into a standing-up side of a side regulation board by the side of the path-of-insertion back to a main part of equipment.

[Claim 7] A side regulation board by the side of said sheet feed criteria is a sheet feeding device according to claim 6 characterized by being fixable to a sheet cassette.

[Claim 8] Image formation equipment characterized by equipping a sheet sent out to any 1 term of claim 1 thru/or claim 7 by a sheet feeding device and said sheet feeding device of a publication with an image formation means to form an image.

[Claim 9] Said image formation means is image formation equipment according to claim 8 characterized by scanning a laser beam, forming an image and performing a beam scan starting position of one line from said sheet feed criteria side.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention carries out two or more sheet loading receipt of the cut sheet, and relates to the sheet feeding device equipped with the sheet receipt means with which main parts of image formation equipment, such as a copying machine, a laser beam printer, and facsimile, are equipped removable.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, image formation equipments, such as a copying machine and a laser beam printer, have many which carry out loading receipt, and use [many] cut sheets, such as the recording paper, for the case-like cassette according to sheet size on the main part of equipment, equipping with them. What contains in the front face of equipment in the shape of a shelf, and adopts the so-called withdrawal frontloading method as it from what jumped out on the side of equipment in the shape of a wing, and was set to it is developed, and the direction which detaches and attaches the above-mentioned cassette on the main part of equipment is put in practical use. The phenomenon of the installation area of equipment is carried out, and it is constituted by this so that a user can detach and attach a skein set easily.

[0003] For example, it explains using the sheet paper cassette 101 shown in drawing 14. The above-mentioned sheet paper cassette 101 is constituted so that it may detach and attach on the main part of equipment (not shown) in the direction of arrow head F of drawing. The sheet loading board 103 for loading the recording paper P in the cassette container 102 of the above-mentioned sheet paper cassette 101 is equipped, and it is energized up by the compression spring 104 (refer to drawing 15) from the rear-face side corresponding to the feed roller by the side of the main part of equipment (not shown). Moreover, the separation pawl 105, 106 for separating a sheet is formed in sheet feed direction both the corners of the above-mentioned cassette container 102 rockable.

[0004] When containing the recording paper P to the above-mentioned sheet paper cassette 101, as shown in drawing 15, there is usually more what sets the recording paper P while letting the loading board 103 top slide in the direction of an arrow head than right-hand side (the sheet feed direction side). The condition of having contained the recording paper P in the cassette container 102 is shown in drawing 16. Both the corners by the side of the sheet feed direction of the loaded recording paper P are pressed down by the above-mentioned separation pawl 105, 106.

[0005] Moreover, in the above-mentioned sheet paper cassette 101, as shown in drawing 17, the sheet feed datum level 107 is formed in the cassette near side (under a drawing), and the cassette back side (on a drawing) is equipped with the lateral pressure board 108 which moves according to record paper width. The energization member 109 which energizes a recording paper edge crosswise is attached in the above-mentioned lateral pressure board 108, a recording paper edge is energized to the above-mentioned sheet feed datum-level 107 side, and positioning of the proper recording paper P is performed.

[0006] In the cassette above-mentioned frontloading type, the universal cassette corresponding to the recording paper of two or more sizes, the exclusive cassette only corresponding to one kind of sheet size, the cassette which can be switched to the approximated recording paper size, etc. are proposed by one cassette by changing the location of a dashboard prepared in the cassette container. In facsimile apparatus, A4 / letter switch cassette is equipped, for example.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above-mentioned conventional sheet feeding device, in case loading receipt is carried out and the main part of equipment is equipped with the recording paper P at a sheet paper cassette 101, as shown in drawing 18, even after the recording paper P in the above-mentioned sheet paper cassette 101 equips the main part of equipment with a sheet paper cassette 101 with the inertial force at the time of wearing, it is going to continue moving in the direction of arrow head F. And it moves until it resists the energization

force of the energization member 109 prepared in the lateral pressure board 108 and this energization member 109 runs along with the lateral pressure board 108.

[0008] even after cassette wearing actuation was completed, by the energization force of the energization member 109, the distance part image of G which the recording paper P may not return to the sheet feed datum-level 57 side depending on the weight of the recording paper P, and is shown in drawing 18 in this condition shifted, it obtained now, and there was fear. Moreover, there is a possibility that the recording paper P may be in the condition of not starting the separation pawl 106 of a cassette near side, and there is a possibility of the separability ability of the recording paper P falling and producing poor feed.

[0009] It is easy to generate these in the sheet paper cassette 101 especially with much superimposed capacity of the recording paper P, and the device (registration device) in which the recording paper P which is not in a normal location is corrected to a normal location is needed, and supposing it newly establishes this device, a manufacturing cost will rise.

[0010] The purpose of this invention is to offer the sheet feeding device with which the main part of equipment can be equipped, solving the technical problem of the above-mentioned conventional technology, and positioning a sheet correctly.

[0011]

[Means for Solving the Problem] A typical means applied to an example which solves a technical problem of said conventional technology and is described below A sheet receipt means equipped in the direction which carries out the loading receipt of the sheet and intersects perpendicularly with the sheet feed direction at a main part of equipment removable, It is characterized by having had a feed means with which a main part side of equipment for feeding with a sheet loaded into said sheet receipt means is equipped, and said sheet receipt means equipping a path-of-insertion back side with sheet feed criteria to a main part of equipment.

[0012] Moreover, this invention is on the plane as said cassette container and really fabricated heights, and these heights where said sheet feed criteria are the same, and it is characterized by having a criteria member attached near the separation pawl.

[0013] Moreover, said separation pawl is arranged at the sheet feed direction point-angle section free [rocking in a crevice between a medial surface of said cassette container, and said criteria member], and this invention is characterized by preparing a rib for securing a crevice between said medial surfaces and said criteria members outside the rocking range of said separation pawl.

[0014]

[Function] According to said means, since the sheet feed criteria within a sheet receipt means were prepared in the path-of-insertion back side to the main part of equipment, when the main part of equipment is equipped with the sheet receipt means which carried out the loading receipt of the sheet, a sheet does not move from a criteria location.

[0015] Moreover, since a sheet can be positioned in a criteria location until a sheet is sent out by the feed means, since the criteria member which serves as sheet feed criteria near the rocking supporting point of a separation pawl was prepared, the skew of a sheet etc. can be prevented certainly.

[0016] Moreover, in order to press a sheet against a criteria member by preparing the rib for securing the crevice between a criteria member and the medial surface of a cassette container, even if the energization force of a press member becomes strong, the above-mentioned criteria member does not deform. Therefore, it does not generate and the skew of the sheet by deformation of the above-mentioned criteria member does not serve as hindrance of rocking of a separation pawl.

[0017] Moreover, by using as a cassette container and another object only the criteria member prepared near the separation pawl, and a cassette container and really fabricating other sheet feed criteria, assembly operation becomes easy and a manufacturing cost can be reduced.

[0018] [The 1st example]

[0019]

[Example] One example of the sheet feeding device hereafter applied to this invention which applied said means is explained with reference to a drawing. In addition, this example is explained, using facsimile apparatus as image formation equipment equipped with the above-mentioned sheet feeding device. The block diagram in which plane explanatory drawing of a sheet paper cassette in which plane explanatory drawing of a sheet paper cassette and drawing 2 carried out internal cross-section explanatory drawing of a sheet paper cassette, and, as for drawing 3 , drawing 1 carried out the loading receipt of the sheet, internal cross-section explanatory drawing of a sheet paper cassette in which drawing 4 carried out the loading receipt of the sheet, and drawing 5 show the wearing actuation to the main part of a sheet paper cassette of equipment and in which cross-section explanatory drawing of facsimile apparatus and drawing 7 show appearance explanatory drawing of facsimile apparatus, and drawing 8 shows the

outline configuration of facsimile apparatus, drawing 9 , and drawing 10 of expansion explanatory drawing and drawing 6 are explanatory drawings showing the image-formation actuation by the laser beam in part

[0020] First, the outline configuration of facsimile apparatus is explained with reference to drawing 8 . A is a manuscript read station, it reads a manuscript image in photoelectricity, outputs it to a control section 1 as a digital picture signal, and has equipped the motor for manuscript conveyance, CCD series, etc.

[0021] When the configuration of the above-mentioned control section 1 is explained, 2 is buffer memory which stores the image information of 1 page, the image data for 1 page is stored from the manuscript read station A at the time of transmission of a manuscript, or a copy, and when it is image data reception, the ****(ed) receiving image data is stored. And image formation is performed by outputting the stored data to the image formation section B. 3 is coding/decryption section, decodes the received coded-image data and changes it into an image data while it encodes the image information which transmits by MH coding etc.

[0022] Actuation of each part of the above-mentioned control section 1 is controlled by CPUs4, such as a microprocessor. 5 is ROM which has memorized the control program and the various data of the above CPU 4, and 6 is RAM which saves various data as a work area of the above CPU 4 temporarily.

[0023] B is the image formation section, scans a laser beam to a photo conductor, and performs image recording on the recording paper which is a cut sheet. D is a control unit which has various function keys, ten keys, etc., such as transmitting initiation, and 7 is a display which displays various functions, a condition of equipment, etc. which are prepared in the above-mentioned control unit D. Moreover, 8 is a power supply section which supplies power to the whole equipment, and 9 is [a network control section (NCU) and E of a modem (modulator and demodulator) and 10] hand sets.

[0024] Next, the configuration of each part of the above-mentioned facsimile apparatus is explained in order.

[0025] ((A) Manuscript read station) In drawing 6 and drawing 7 , the manuscript installation base 11 is formed in the equipment upper surface, on this manuscript installation base 11, a manuscript 12 is turned down and an image side is loaded in it. 13 is a side guide and positions crosswise the manuscript 12 loaded into the above-mentioned manuscript installation base 11. Preliminary conveyance is carried out by pressure-welding member 14b which carries out a pressure welding to preliminary conveyance roller 14a and this among [manuscript / 12 / of the lowest layer] the manuscripts 12 loaded into the above-mentioned manuscript installation base 11, and, subsequently to separation roller 15a and this, a pressure welding is carried out by it. It is constituted so that separation conveyance may be carried out one sheet at a time by pressure-welding member 15b.

[0026] And the above-mentioned manuscript 12 is conveyed to a reading field by pinch roller 16b which carries out a pressure welding to conveyance roller 16a and this, and it is constituted so that a manuscript image may be read and it may be changed into an electrical signal by the contact sensor 17 of an adhesion mold. The manuscript 12 after image reading is conveyed and discharged by the manuscript discharge tray 19 attached in the main part left lateral of equipment by pinch roller 18b which carries out a pressure welding to discharge roller 18a and this.

[0027] ((B) Image formation section) The electrophotography method is used for the image formation section, and various imaging means are arranged to a photoconductor drum 21 and its perimeter in the removable process cartridge 20 by the main part of equipment. That is, the electrification machine 22, the development counter 23, and the cleaning machine 24 are arranged in the perimeter of the above-mentioned photoconductor drum 21.

[0028] The above-mentioned photoconductor drum 21 rotates in the direction of arrow head G, the drum surface is charged with the electrification vessel 22, and by laser oscillator 25a which oscillates laser beam 25c according to a picture signal, it reflects laser beam 25c by polygon mirror 25b, is made to scan in the direction of a bus-bar of the above-mentioned photoconductor drum 21, and is exposed. A toner is supplied and formed into a visible image by the development section 23 by the electrostatic latent image formed in the above-mentioned photoconductor drum 21 at this time. Imprint record of this toner image is carried out at the recording paper 27 which has between a photoconductor drum 21 and the imprint roller 26 conveyed. With the cleaning vessel 24, a residual toner is removed and the following record is equipped with the photoconductor drum 21 after a toner image imprint.

[0029] ((C) Sheet conveyance section) The lower part of the main part of equipment is equipped with the sheet paper cassette 28 as a sheet receipt means for carrying out the loading receipt of the recording paper 27 free [attachment and detachment in the sheet feed direction and the direction which intersects perpendicularly] (frontloading). Into this sheet paper cassette 28, the loading receipt of the recording paper 27 which is a cut sheet is carried out. As for the recording paper 27 loaded in the above-mentioned sheet paper cassette 28, the separation feed only of the one sheet of the maximum upper layer is carried out with the feed roller 29 of the shape of a half moon of a pair. This feed roller 29 is standing by to the position in readiness which turned the cut side down, and carries out the separation feed only of the one sheet of the maximum upper layer loaded into the sheet paper cassette 28 at the time of a drive so that it may not interfere with this sheet paper cassette 28, even if it detaches and attaches a sheet paper cassette 28 in the sheet feed

direction and the direction which intersects perpendicularly. After the recording paper 27 sent out with the above-mentioned feed roller 29 has a resist taken by the resist roller pair which consists of pinch roller 30b which carries out a pressure welding to driving roller 30a and this, it is conveyed synchronizing with rotation of a photoconductor drum 21, and an image is imprinted in case it passes through between a photoconductor drum 21 and the imprint roller 26. [0030] Heat and a pressure are impressed by 31 which passes through between pressurization roller 32b which carry out a pressure welding to fixing roller 32a and this which built in the heater 31, and it is fixed to a toner image, and the recording paper 27 after an image imprint is constituted so that it may be discharged by the recording paper discharge tray 35 through conveyance roller pair 33a, 33b and discharge roller pair 34a, and 34b.

[0031] (Configuration of a sheet paper cassette 28) The above-mentioned sheet paper cassette 28 which explains the configuration of a sheet paper cassette 28 concretely below is equipped in the direction of arrow head F removable in the front-face lower part of equipment, as shown in drawing 7. The switch of A4 size and letter size is constituted possible, and, as for the above-mentioned sheet paper cassette 28, recording paper size explains a configuration with reference to drawing 1 below.

[0032] In drawing 1, 36 is a case-like cassette container and the lateral pressure board 37 as a press member is formed crosswise [sheet] movable at the wearing direction near side in this cassette container 36 (under a drawing). The energization flat spring 39 which energizes the recording paper 27 of A4 size and letter size to the datum plane 38 as sheet feed criteria in which it was prepared at the wearing direction back side (on a drawing) is attached in this lateral pressure board 37. Moreover, the size detection piece 40 of the letter of a projection for detecting that detected recording paper size and the main part of equipment was normally equipped with the sheet paper cassette 28 protrudes on the wearing direction back wall of the above-mentioned sheet paper cassette 28.

[0033] Moreover, in the above-mentioned cassette container 36, the loading board 41 for loading the recording paper 27 is formed rotatable, and it is energized up with the press spring 42 (refer to drawing 2) from the rear-face side in the location corresponding to the feed roller 29. Slot 41a is formed in the above-mentioned loading board 41, and it misses so that the sensor lever of the sheet residue sensor by the side of the main part of equipment (not shown) may fall at the time of paper nothing. 43 and 44 are separation pawls which separate the recording paper 27 of a maximum top loaded into the above-mentioned loading board 41, and the following recording paper 27, and are prepared in sheet feed direction side both the corners of the recording paper 27 rockable.

[0034] The datum level 38 established in the above-mentioned cassette container 36 consists of guide members 45 used as the criteria member attached on the same field as heights 36a (two places) really formed in the back side of this cassette container 36, and this heights 36a. The above-mentioned guide member 45 is attached in the above-mentioned cassette container 36 free [attachment and detachment] with the screw thread. The above-mentioned datum level 38 serves as sheet feed criteria of A4 size and letter size, and has been the so-called single-sided criteria.

[0035] The inside of the crevice between the guide member 45 and the medial surface of the cassette container 36 is attached in the separation pawl 43 by the side of the above-mentioned datum level 38 rockable. And since the guide member 45 is formed near the pin 46 which is the rocking supporting point of the separation pawl 43, it can prevent carrying out a skew at the time of separation feed of the recording paper 27.

[0036] Moreover, the above-mentioned separation pawl 43 is constituted so that the crevice between the cassette container 36 and the guide member 45 may be rocked, but the rib 47 for securing a crevice is formed in the crevice between this cassette container 36 and the guide member 45 so that it is pushed on the recording paper 27 and the above-mentioned guide member 45 deforms, and a crevice may become narrow and may not serve as resistance of rotation of the separation pawl 43 (refer to drawing 2 and drawing 5). As shown in drawing 2, the above-mentioned rib 47 is formed outside the rocking range of the above-mentioned separation pawl 43, and it is arranged so that it may not interfere in a motion of the separation pawl 43.

[0037] Drawing 3 and drawing 4 show the condition of having carried out the loading receipt of the recording paper 27 to a sheet paper cassette 28. As shown in drawing 3, the recording paper 27 is dashed and set to heights 36a and the guide member 45 which constitute datum level 38, moves the lateral pressure board 37 of the opposite side crosswise according to recording paper size, and is energized by the energization flat spring 39 attached in this lateral pressure board 37 at the datum-level 38 side.

[0038] If the above-mentioned sheet paper cassette 28 is inserted in the main part 48 of equipment as shown in drawing 5, it protruded on the back wall of the cassette container 36, and dashes, and the section 49 will move in the direction of arrow head F until the main part side of equipment dashes and it runs against the section 50. In that case, although it is going to move in the direction of arrow head F further with its inertial force, since the motion is regulated by heights 36a and the guide member 45, there is no possibility of the 27 recording paper of shifting from a sheet feed criteria location.

[0039] moreover, when writing in an image by laser oscillation machine 25a in said image formation section B, the

image recorded first is disassembled into a fine measure eye. the measure eye is called pixel, the each is made to correspond to the spot of laser beam 25c, and an image is expressed. Since the above-mentioned laser beam 25c is straight ** useless ** at the spot of a small path, it is applied to polygon mirror 25b which rotates it as shown in drawing 9 , and is made to scan in the direction of a bus-bar of a photoconductor drum 21. After the writing of 25d of scanning lines for one line is completed, when laser oscillation machine 25a is once turned off and the next field of polygon mirror 25b has rotated in the same location, laser oscillation machine 25a is turned on again, and laser beam 25c is irradiated. Moreover, the location which scans laser beam 25c of a photoconductor drum 21 is also advanced by one line. Thus, an image to record can be drawn.

[0040] Drawing 10 shows the pixel on the photoconductor drum 21 to which writing is performed by laser beam 25c as system of coordinates on the recording paper 27 with which these are imprinted. In drawing 10, the pixel on which 25e is drawn by laser beam 25c, and 25f (0 0) of logic positions of pixel 25e are shown. Since the above-mentioned logic position 25f is in the datum-level 38 side which is sheet feed criteria, a location gap of an image can be suppressed to min.

[0041] According to the above-mentioned configuration, the location gap in the cassette container 36 by the inertial force of oneself of the recording paper 27 can be prevented at the time of sheet paper cassette 28 wearing by having established the datum level 38 used as the feed criteria of the recording paper 27 in the cassette wearing direction back side.

[0042] Moreover, in facsimile apparatus, since it can double with sheet feed criteria certainly and can feed with the recording paper 27, the high definition image which an image gap does not produce can be offered.

[0043] In addition, although the separation pawl was formed in sheet feed direction both corners in this example, only the side in which the guide member 45 is formed may form a separation pawl. In this case, the feed roller 29 may be formed only in the guide member 45 side. Moreover, an insertion type may be equipped although the above-mentioned guide member 45 is fixed with the screw thread.

[0044] [The 2nd example]

[0045] Next, the other examples of said sheet feeding device are explained with reference to drawing 11 - drawing 13. Since the outline configuration of facsimile apparatus is the same as that of said 1st example, the same number is given to the same member and explanation is used, and it explains hereafter focusing on the configuration of the sheet paper cassette which is the focus.

[0046] A side regulation board explains this example to both-sides coincidence using the sheet paper cassette of movable central criteria using the universal cassette which can respond to two or more paper sizes by one sheet paper cassette.

[0047] The switch of A4 size and B4 size is constituted for recording paper size possible, and a sheet paper cassette 51 shows the case where drawing 12 loads the recording paper 53 of B4 size, when drawing 11 loads the recording paper 52 of A4 size.

[0048] In drawing 11 and 12, 54 is a case-like cassette container and the movable side regulation boards 55 and 56 are formed crosswise in this cassette container 54. According to each recording paper size, the side regulation board 55 by the side of the path-of-insertion back of a sheet paper cassette 51 (on a drawing) is alternatively movable in a location, and is fixed to the cassette container 54 with the fixed screw 57. Standing-up side 55a of the above-mentioned side regulation board 55 becomes sheet feed criteria. The side regulation board 56 of the path-of-insertion near side (under a drawing) of a sheet paper cassette 51 can carry out migration adjustment according to record paper width with the rack 58 prepared in the cassette container 54 in the predetermined pitch. The tongue 59 is formed in the above-mentioned side regulation board 56 at one, and it can fix by engaging this tongue 59 on a rack 58. Since the above-mentioned record paper width is fluctuated under the effect of the manufacture maker of the recording paper, the environmental condition to be used, especially humidity, area concerning the recording papers 52 and 53 of the separation pawls 60 and 61 supported by the above-mentioned side regulation boards 55 and 56 rockable can be made equal by moving said side regulation board 56 according to record paper width.

[0049] 62 is a back end regulation board which regulates the back end location of the recording papers 52 and 53, and can carry out migration adjustment according to recording paper length with the rack 63 prepared in the cassette container 54 in the predetermined pitch. The tongue 64 is formed in the above-mentioned back end regulation board 62 at one, and it can fix by engaging this tongue 64 on a rack 63.

[0050] The size detection piece 65 of the letter of a projection for detecting that detected recording paper size and the main part of equipment was normally equipped with the sheet paper cassette 51 protrudes on the wearing direction back wall of the above-mentioned sheet paper cassette 51.

[0051] Moreover, in the above-mentioned cassette container 54, the loading board 66 for loading the recording papers 52 and 53 is formed rotatable, and it is energized up with the press spring 67 (refer to drawing 13) from the rear-face

side in the location corresponding to the feed roller 29.

[0052] If the above-mentioned sheet paper cassette 51 is inserted in the main part 48 of equipment as shown in drawing 13, it protruded on the back wall of the cassette container 54, and dashes, and the section 68 will move in the direction of arrow head F until the main part side of equipment dashes and it runs against the section 69. Although the recording papers 52 and 53 tend to move in the direction of arrow head F further with their inertial force in that case, since it is fixed to the cassette container 54, there is no possibility of 55 side regulation board by the side of the back of shifting from a sheet feed criteria location, and it can position the recording papers 52 and 53 in the location of normal.

Moreover, since it is a universal cassette, the advantage that it can be set as two or more recording paper sizes is also inherited as it is.

[0053] Moreover, as shown in drawing 11 and 12, the recording papers 52 and 53 can be positioned with alignment nature sufficient to a sheet feed criteria side by preparing energization partial 56a which energizes the recording papers 52 and 53 to a sheet feed criteria side near the separation pawl 61 of the side regulation board 56 of a near side. For example, alignment nature can be improved by low cost by manufacturing the above-mentioned side regulation board 56 by resin mold, making energization partial 56a into a resin spring configuration, and really forming it.

[0054] In addition, although said each example was explained using facsimile apparatus as image formation equipment, it is not limited to this and can be applied to other image formation equipments, such as a copying machine, a laser beam printer, an ink jet printer, and a word processor. Moreover, as a sheet feeding device, it is possible not only a sheet paper cassette removable on the main part of equipment but to apply to the sheet receipt means of a tray type.

[0055]

[Effect of the Invention] This invention can prevent the location gap in the container by the inertial force of oneself of a sheet at the time of wearing of said sheet receipt means by having established the datum level used as sheet feed criteria in the path-of-insertion back side of a sheet receipt means, as mentioned above.

[0056] Moreover, in image formation equipment, since it can double with sheet feed criteria certainly and can feed with a sheet, the high definition image which an image gap does not produce can be offered.

[Translation done.]

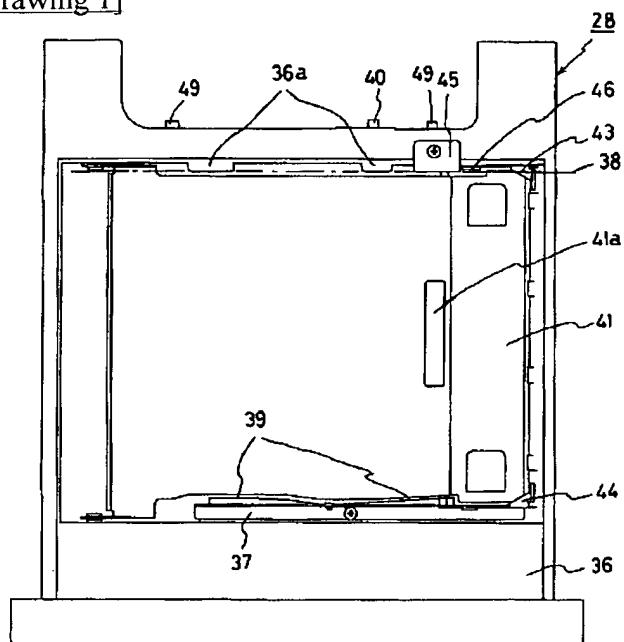
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

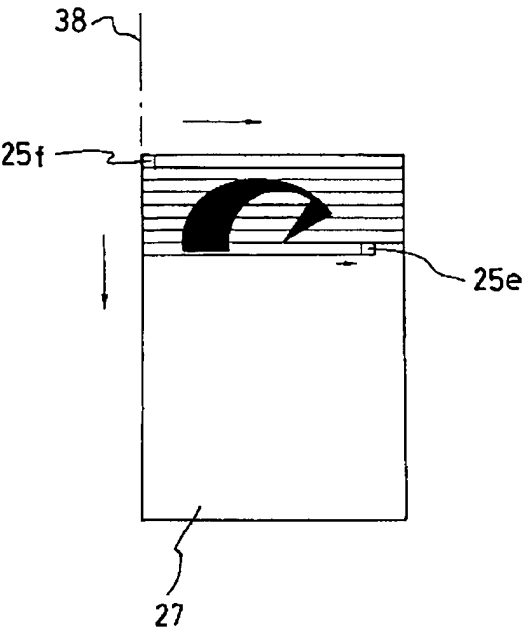
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

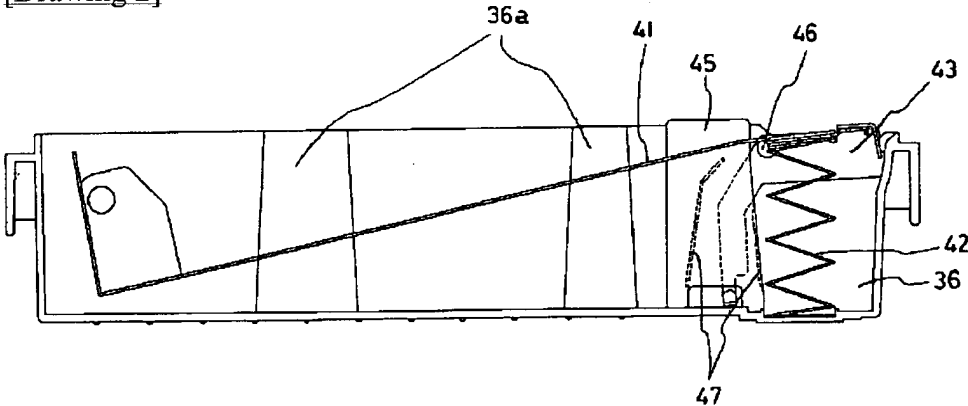
[Drawing 1]



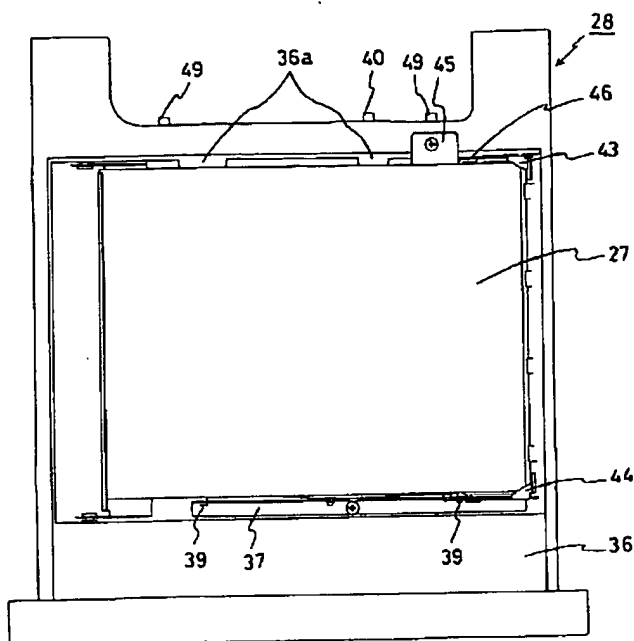
[Drawing 10]



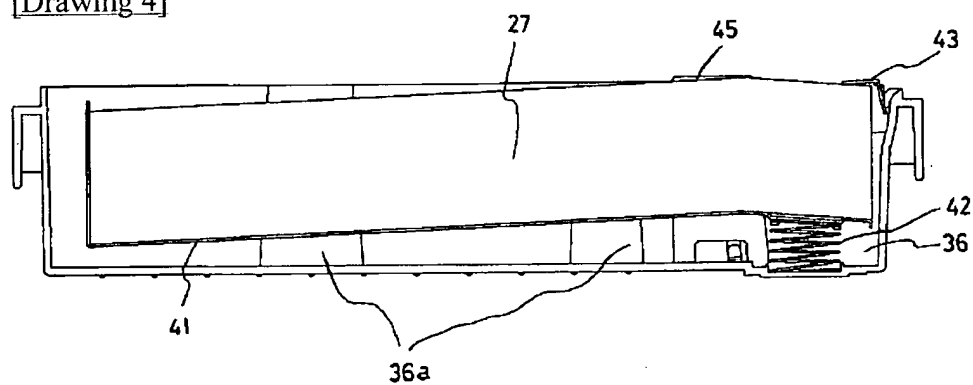
[Drawing 2]



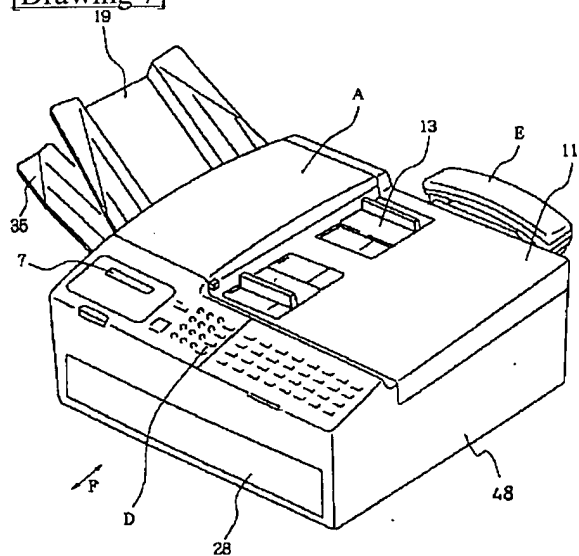
[Drawing 3]



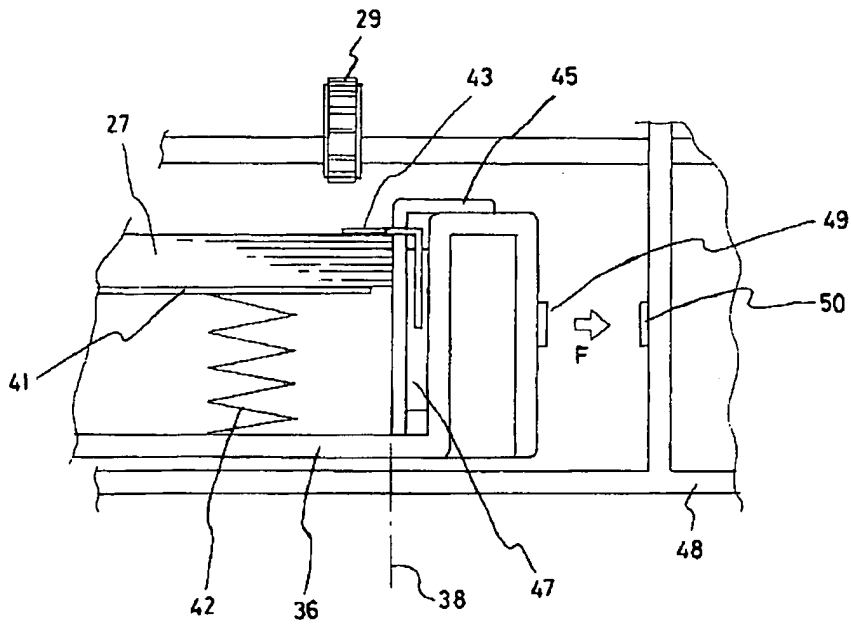
[Drawing 4]



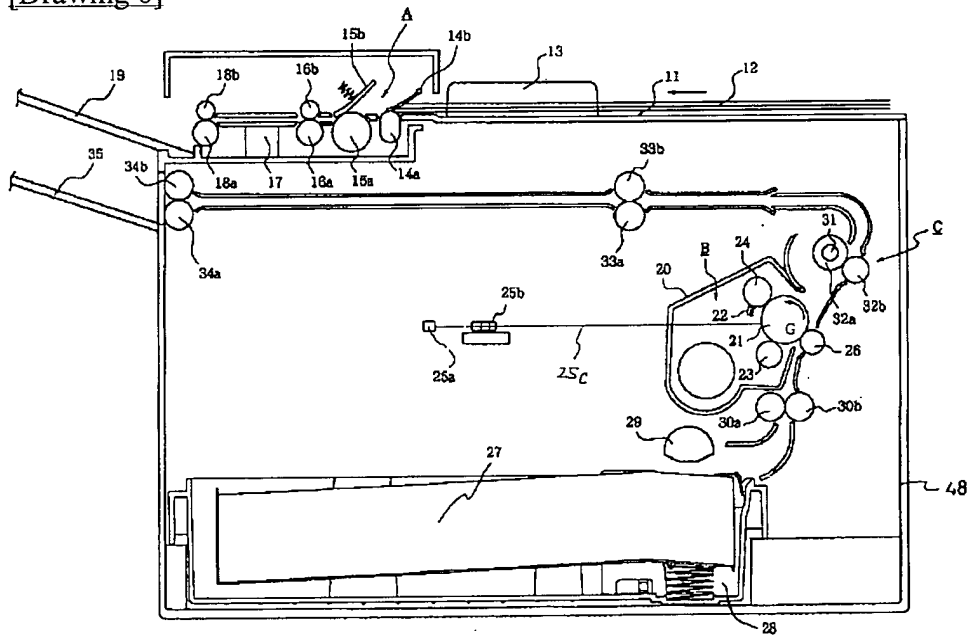
[Drawing 7]



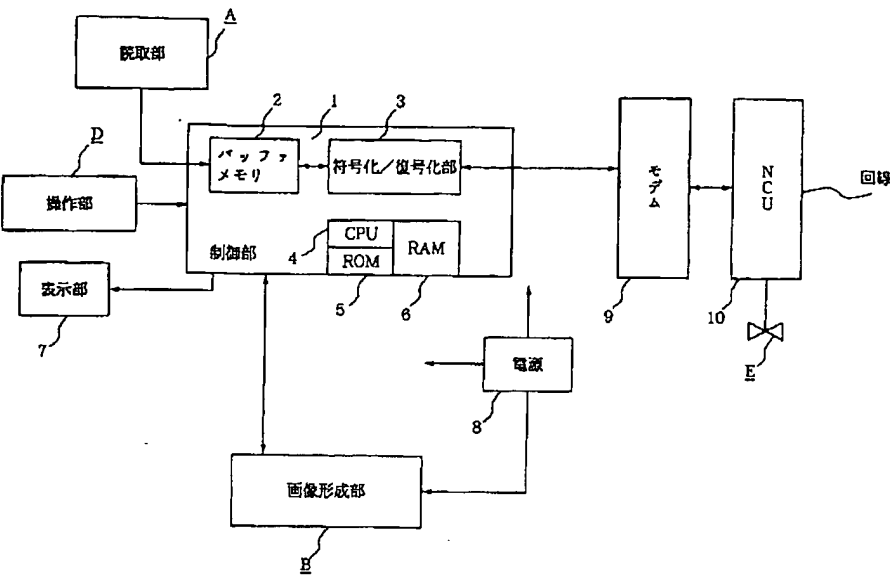
[Drawing 5]



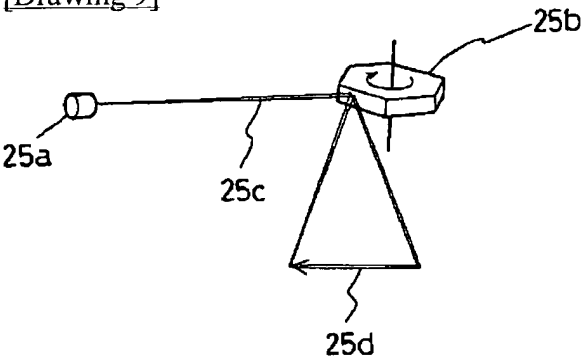
[Drawing 6]



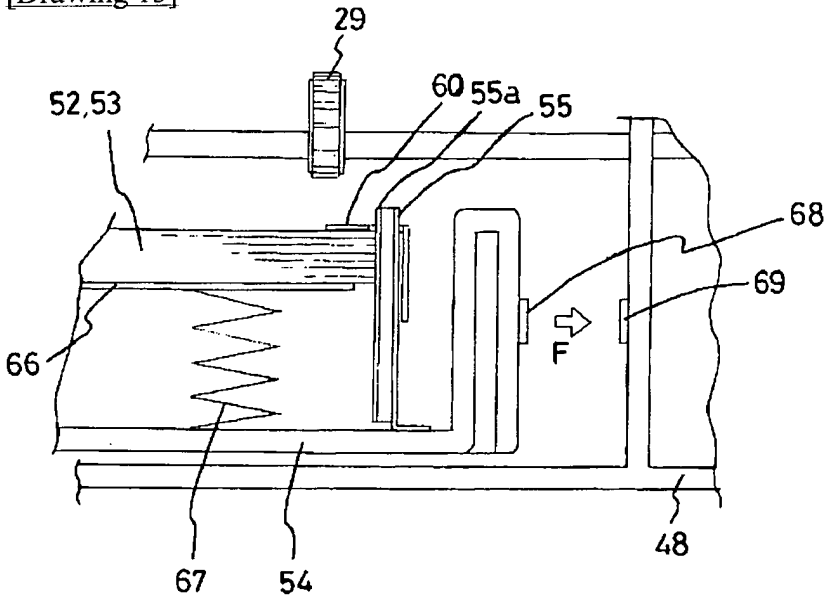
[Drawing 8]



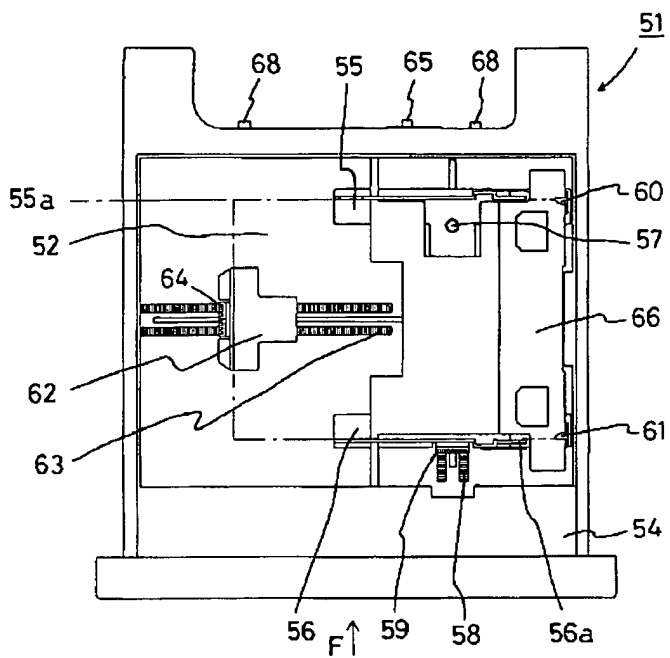
[Drawing 9]



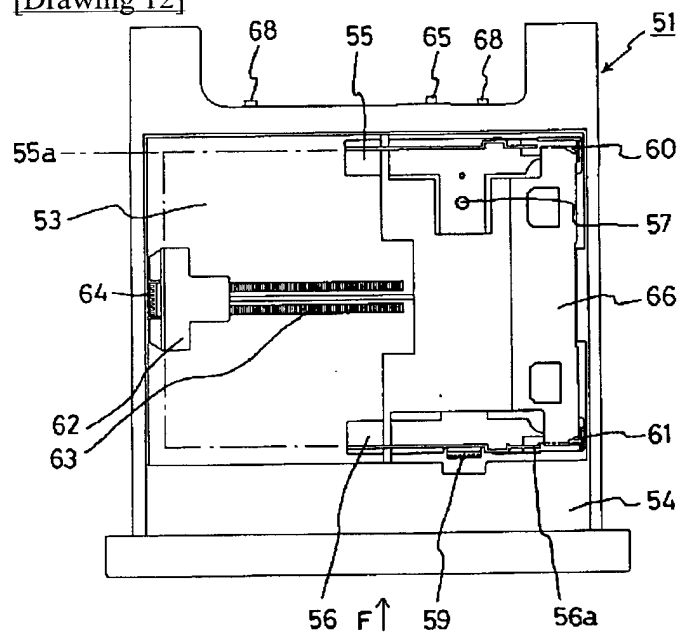
[Drawing 13]



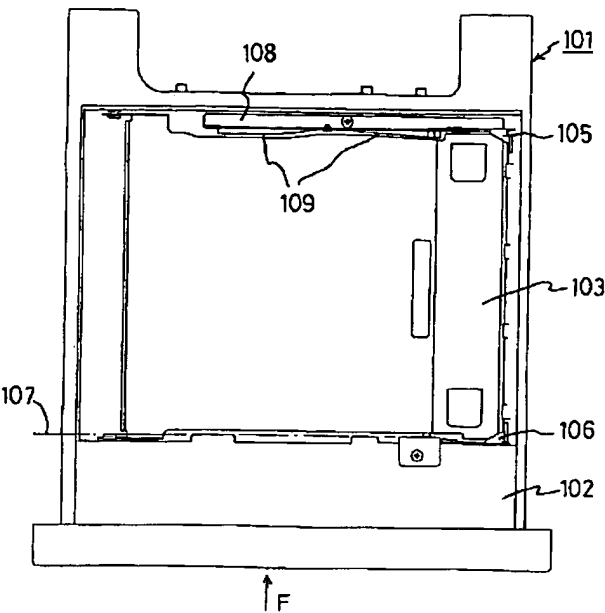
[Drawing 11]



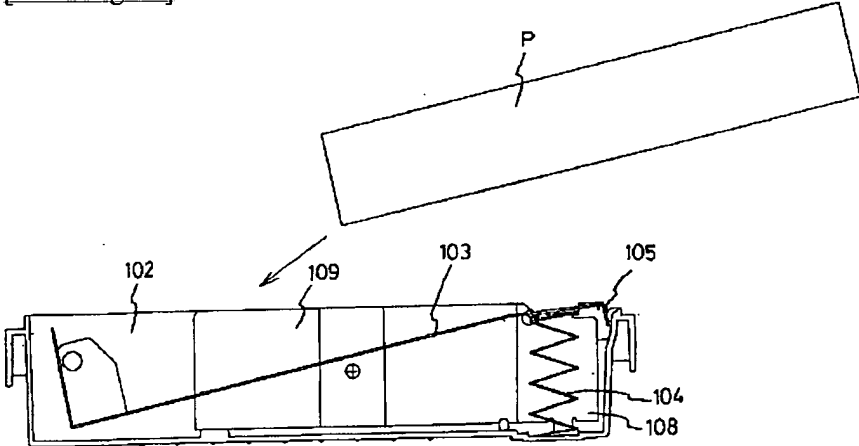
[Drawing 12]



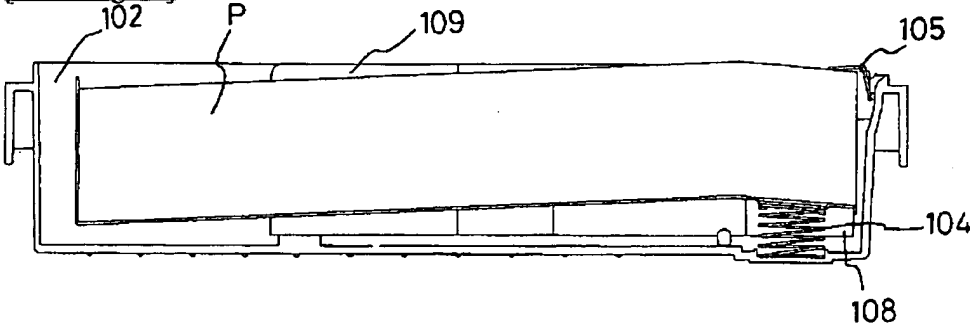
[Drawing 14]



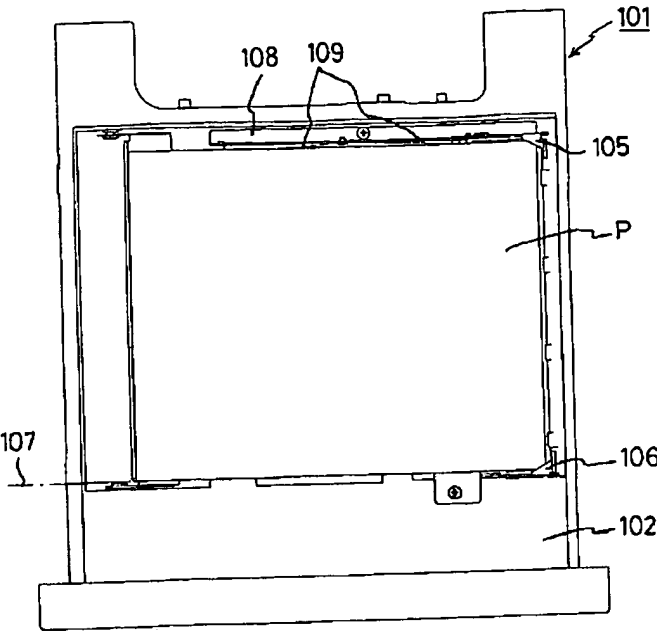
[Drawing 15]



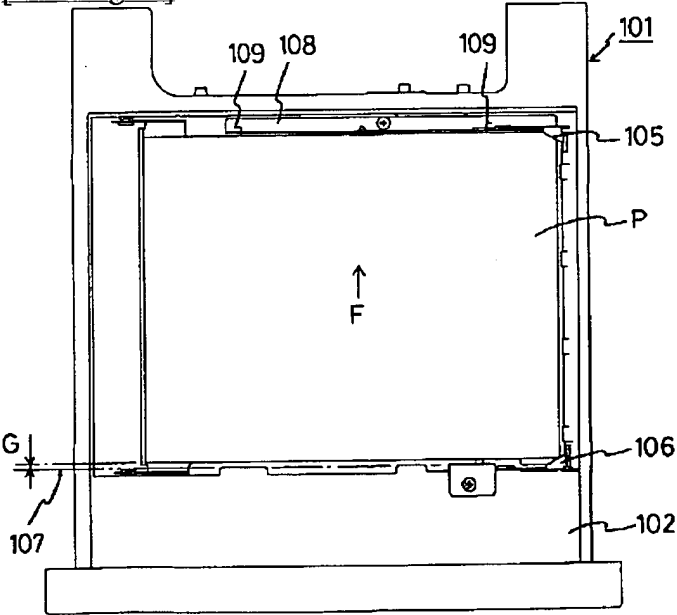
[Drawing 16]



[Drawing 17]



[Drawing 18]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-12101

(43)公開日 平成8年(1996)1月16日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 1/26	3 1 2 N	8712-3F		
	C	8712-3F		
1/04	3 2 2	8712-3F		
G 0 3 G 15/00	5 1 6			

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平6-152120

(22)出願日 平成6年(1994)7月4日

(71)出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 石田 靖

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

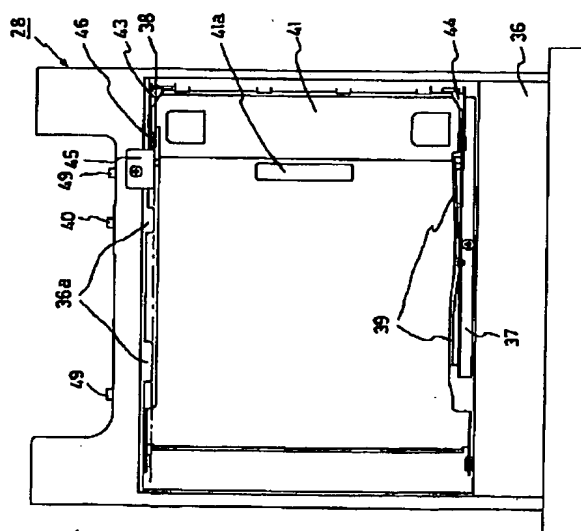
(74)代理人 弁理士 中川 周吉 (外1名)

(54)【発明の名称】 シート給送装置及び画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 シートを正しく位置決めしたまま装置本体に装着可能なシート給送装置を提供する。

【構成】 記録紙27を積載収納して装置本体48にシート給送方向と直交する方向に着脱可能に装備される給紙カセット28と、前記給紙カセット28に積載された記録紙27を給送するための装置本体側に装備される給送ローラ29と、を備え、前記給紙カセット28は装置本体48に対して着脱方向奥側に基準面38を備え、該基準面38は、カセット容器36と一体成形された凸部36aと、該凸部36aと同一平面上にあってシート給送方向先端角部に設けられた分離爪43の近傍に取り付けられたガイド部材45を備えた。



(2)

特開平8-12101

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートを積載収納して装置本体にシート給送方向と直交する方向に着脱可能に装備されるシート収納手段と、

前記シート収納手段に積載されたシートを給送するための装置本体側に装備される給送手段と、を備え、

前記シート収納手段は装置本体に対して着脱方向奥側にシート給送基準を備えたことを特徴とするシート給送装置。

【請求項2】 前記シート給送基準は、前記カセット容器と一体成形された凸部と、該凸部と同一平面上であって、分離爪の近傍に取り付けられた基準部材と、を備えていることを特徴とする請求項1記載のシート給送装置。

【請求項3】 前記分離爪は、シート給送方向先端角部に前記カセット容器の内側面と前記基準部材との隙間に揺動自在に配置されており、前記内側面と前記基準部材との隙間を確保するためのリブを前記分離爪の揺動範囲外に設けたことを特徴とする請求項2記載のシート給送装置。

【請求項4】 前記シートカセットは、前記基準部材に向けてシート端を押圧する押圧部材を有し、該押圧部材をシートサイズに応じて移動可能に設けたことを特徴とする請求項2又は請求項3記載のシート給送装置。

【請求項5】 前記基準部材は、前記カセット容器に着脱可能に取り付けられていることを特徴とする請求項2乃至請求項4のいずれか1項に記載のシート給送装置。

【請求項6】 前記シート端を両側より移動して位置決め可能なサイド規制板を備え、前記シート給送基準は装置本体に対して着脱方向奥側のサイド規制板の起立面としたことを特徴とする請求項1記載のシート給送装置。

【請求項7】 前記シート給送基準側のサイド規制板は、シートカセットに固定できることを特徴とする請求項6記載のシート給送装置。

【請求項8】 請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載のシート給送装置と、前記シート給送装置により送り出されたシートに画像を形成する画像形成手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項9】 前記画像形成手段は、レーザービームを走査して像を形成するものであり、1ラインのビーム走査開始位置が、前記シート給送基準側から行なわれることを特徴とした請求項8記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、カットシートを複数枚積載収納して、複写機、レーザービームプリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置本体に着脱可能に装備されるシート収納手段を備えたシート給送装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、複写機、レーザービームプリンタ等の画像形成装置には、記録紙等のカットシートをシートサイズに応じた筐体状のカセットに積載収納して装置本体に装着して使用するものが多い。上記カセットを装置本体に着脱する方向は、装置の側面に羽根状に飛び出してセットしていたものから、装置前面に棚状に収納して引き出し可能ないわゆるフロントローディング方式を採用するものが開発され実用化されている。これによって、装置の設置面積を現象させて、使用者がカセットの着脱を容易に行なうことができるように構成されている。

【0003】例えば、図14に示す給紙カセット101を用いて説明する。上記給紙カセット101は図の矢印F方向に装置本体（図示せず）に着脱するように構成されている。上記給紙カセット101のカセット容器102内には記録紙Pを積載するためのシート積載板103が装備されており、装置本体側の給送ローラ（図示せず）に対応する裏面側から圧縮バネ104（図15参照）により上方に付勢されている。また上記カセット容器102のシート給送方向両角部にはシートを分離するための分離爪105、106が揺動可能に設けられている。

【0004】上記給紙カセット101に記録紙Pを収納する場合には、図15に示すように通常右側（シート給送方向側）より記録紙Pを積載板103上を矢印方向へ滑らせながらセットするものが多い。記録紙Pをカセット容器102に収納した状態を図16に示す。積載された記録紙Pのシート給送方向側の両角部は上記分離爪105、106により押さえられている。

【0005】また上記給紙カセット101においては、図17に示すようにカセット手前側（図面下側）にシート給送基準面107が形成されており、記録紙幅に応じて移動する側圧板108はカセット奥側（図面上側）に装備されている。上記側圧板108には、記録紙端を幅方向に付勢する付勢部材109が取り付けられており、記録紙端を上記シート給送基準面107側に付勢して適正な記録紙Pの位置決めが行なわれる。

【0006】上記フロントローディングタイプのカセットにおいては、カセット容器内に設けた仕切板の位置を変えることによって、1つのカセットで複数サイズの記録紙に対応したユニバーサルカセットや、1種類のシートサイズのみに対応した専用カセット、近似した記録紙サイズに切り換え可能なカセット等が提案されている。ファクシミリ装置においては、例えばA4/レター切り換えカセット等が装備されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のシート給送装置においては、給紙カセット101に記録紙Pを積載収納して装置本体に装着する際に、図18に示すように上記給紙カセット101内の記録紙Pが装

(3)

特開平 8 - 1 2 1 0 1

3

着時の慣性力により給紙カセット 1 0 1 を装置本体に装着した後も矢印 F 方向に移動し続けようとする。そして、側圧板 1 0 8 に設けられた付勢部材 1 0 9 の付勢力に抗して該付勢部材 1 0 9 が側圧板 1 0 8 に沿って突き当たるまで移動する。

【 0 0 0 8 】カセット装着動作が終了した後も記録紙 P の重量によっては、付勢部材 1 0 9 の付勢力では記録紙 P がシート給送基準面 57 側に戻らない場合があり、この状態では図 18 に示す G の距離分画像がずれてしまうおそれがあった。また記録紙 P がカセット手前側の分離爪 1 0 6 に掛からない状態になるおそれがあり、記録紙 P の分離性能が低下して給送不良を生ずるおそれがある。

【 0 0 0 9 】これらは特に記録紙 P の積載容量が多い給紙カセット 1 0 1 に発生し易く、正規位置にない記録紙 P を正規位置に修正する機構（レジストレーション機構）が必要となり、該機構を新たに設けるとすれば製造コストが上昇する。

【 0 0 1 0 】本発明の目的は、上記従来技術の課題を解決し、シートを正しく位置決めしたまま装置本体に装着可能なシート給送装置を提供することにある。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】前記従来技術の課題を解決し、以下に述べる実施例に適用される代表的な手段は、シートを積載収納して装置本体にシート給送方向と直交する方向に着脱可能に装備されるシート収納手段と、前記シート収納手段に積載されたシートを給送するための装置本体側に装備される給送手段と、を備え、前記シート収納手段は装置本体に対して着脱方向奥側にシート給送基準を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】また本発明は、前記シート給送基準が、前記カセット容器と一体成形された凸部と、該凸部と同一平面上であって、分離爪の近傍に取り付けられた基準部材と、を備えていることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】また本発明は、前記分離爪が、シート給送方向先端角部に前記カセット容器の内側面と前記基準部材との隙間に揺動自在に配置されており、前記内側面と前記基準部材との隙間を確保するためのリブを前記分離爪の揺動範囲外に設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

【作用】前記手段によれば、シート収納手段内のシート給送基準を装置本体に対して着脱方向奥側に設けたため、シートを積載収納したシート収納手段を装置本体に装着したときにシートが基準位置より動くことがない。

【 0 0 1 5 】また分離爪の揺動支点の近傍にシート給送基準となる基準部材を設けたため、給送手段によりシートが送り出されるまで、シートを基準位置に位置決めすることができるため、シートの斜行等を確実に防止することができる。

【 0 0 1 6 】また基準部材とカセット容器の内側面との隙間を確保するためのリブを設けることにより、シート

4

を基準部材に押し当てるために押圧部材の付勢力が強くなっても、上記基準部材が変形することがない。従って、上記基準部材の変形によるシートの斜行は発生せず、分離爪の揺動の妨げとなることもない。

【 0 0 1 7 】また分離爪の近傍に設けた基準部材だけをカセット容器と別体にし、その他のシート給送基準をカセット容器と一体成形することにより、組立作業が容易となり、製造コストを低減することができる。

【 0 0 1 8 】〔第 1 実施例〕

【 0 0 1 9 】

【実施例】以下、前記手段を適用した本発明に係るシート給送装置の一実施例について図面を参照して説明する。尚、本実施例は上記シート給送装置を装備した画像形成装置としてファクシミリ装置を用いて説明する。図 1 は給紙カセットの平面説明図、図 2 は給紙カセットの内部断面説明図、図 3 はシートを積載収納した給紙カセットの平面説明図、図 4 はシートを積載収納した給紙カセットの内部断面説明図、図 5 は給紙カセットの装置本体への装着動作を示す一部拡大説明図、図 6 はファクシミリ装置の断面説明図、図 7 はファクシミリ装置の外観説明図、図 8 はファクシミリ装置の概略構成を示すブロック図、図 9、図 10 はレーザービームによる画像形成動作を示す説明図である。

【 0 0 2 0 】まず、図 8 を参照してファクシミリ装置の概略構成について説明する。A は原稿読取部であり、原稿画像を光電的に読み取ってデジタル画像信号として制御部 1 に出力するもので、原稿搬送用モータや CCD イメージセンサ等を装備している。

【 0 0 2 1 】上記制御部 1 の構成について説明すると、2 は 1 頁相当の画像情報を格納するバッファメモリであり、原稿の送信或いはコピーのときに原稿読取部 A から 1 頁分のイメージデータが格納され、画像データ受信のときは復合された受信画像データが格納される。そして格納されたデータが画像形成部 B に出力されることによって画像形成が行なわれる。3 は符号化／復号化部であり、送信する画像情報を MH 符号化等により符号化すると共に、受信した符号化画像データを復号してイメージデータに変換するものである。

【 0 0 2 2 】上記制御部 1 の各部の動作は、例えばマイクロプロセッサ等の CPU 4 により制御されている。5 は上記 CPU 4 の制御プログラムや各種データを記憶している ROM であり、6 は上記 CPU 4 のワークエリアとして各種データを一時保存する RAM である。

【 0 0 2 3 】B は画像形成部であり、レーザービームを感光体に走査してカットシートである記録紙に画像記録を行なうものである。D は送信開始等の各種機能キーやテンキー等を有する操作部であり、7 は上記操作部 D に設けられている各種機能や装置の状態等を表示する表示部である。また 8 は装置全体に電力を供給する電源部であり、9 はモデム（変復調器）、10 は網制御部（NC

(4)

特開平8-12101

5

U)、Eはハンドセットである。

【0024】次に上記ファクシミリ装置の各部の構成について順に説明する。

【0025】(原稿読取部A) 図6及び図7において、装置上面には原稿載置台11が形成されており、該原稿載置台11上には原稿12を画像面を下にして積載される。13はサイドガイドであり、上記原稿載置台11に積載される原稿12を幅方向に位置決めするものである。上記原稿載置台11に積載された原稿12のうち最下層の原稿12より予備搬送ローラ14a及びこれに圧接する圧接部材14bによ

って予備搬送され、次いで分離ローラ15a及びこれに圧接する圧接部材15bによって1枚ずつ分離搬送されるように構成されている。

【0026】そして上記原稿12は、搬送ローラ16a及びこれに圧接するピンチローラ16bによって読取領域に搬送されて、密着型のコンタクトセンサ17によって原稿画像が読み取られて電気信号に変換されるように構成されている。画像読取後の原稿12は、排出ローラ18a及びこれに圧接するピンチローラ18bによって装置本体左側面に取り付けられた原稿排出トレイ19に搬送され排出される。

【0027】(画像形成部B) 画像形成部は、電子写真方式を採用しており、装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジ20内に感光ドラム21とその周囲に各種作像手段が配設されている。即ち、上記感光ドラム21の周囲には、帯電器22、現像器23、クリーニング器24が配設されている。

【0028】上記感光ドラム21は、矢印G方向に回転して帯電器22によってドラム表面が帯電され、画像信号に応じてレーザービーム25cを発振するレーザー発振器25aによってレーザービーム25cをポリゴンミラー25bによって反射させて上記感光ドラム21の母線方向に走査させて露光する。この時上記感光ドラム21に形成された静電潜像に現像器23によってトナーが供給されて可視像化される。このトナー像は、感光ドラム21と転写ローラ26間を搬送される記録紙27に転写記録される。トナー像転写後の感光ドラム21は、クリーニング器24によって残留トナーが除去されて次の記録に備える。

【0029】(シート搬送部C) 装置本体の下部には、記録紙27を積載収納するためのシート収納手段としての給紙カセット28がシート給送方向と直交する方向に着脱自在に装備されている(フロントローディング)。この給紙カセット28内にはカットシートである記録紙27が積載収納されている。上記給紙カセット28内に積載された記録紙27は、一对の半月状の給送ローラ29によって最上層の1枚のみが分離給送される。この給送ローラ29は、給紙カセット28をシート給送方向と直交する方向に着脱しても該給紙カセット28と干渉しないように、カット面を下側にした待機位置に待機しており、駆動時に給紙カセット28に積載された最上層の1枚のみを分離給送す

6

る。上記給送ローラ29により送り出された記録紙27は、駆動ローラ30a及びこれに圧接するピンチローラ30bよりなるレジストローラ対によってレジストを取られた後、感光ドラム21の回転に同期して搬送され、感光ドラム21と転写ローラ26間を通過する際に画像が転写される。

【0030】画像転写後の記録紙27は、ヒータ31を内蔵した定着ローラ32a及びこれに圧接する加圧ローラ32b間を通過する31に熱及び圧力を印加されてトナー像が定着され、搬送ローラ対33a、33b及び排出ローラ対34a、34bを経て記録紙排出トレイ35に排出されるように構成されている。

【0031】(給紙カセット28の構成) 次に給紙カセット28の構成について具体的に説明する。上記給紙カセット28は、図7に示すように装置前面下部において矢印F方向に着脱可能に装備されている。上記給紙カセット28は記録紙サイズがA4サイズ及びレターサイズの切り換えが可能に構成されており、以下図1を参照して構成を説明する。

【0032】図1において、36は筐体状のカセット容器であり、該カセット容器36内の装着方向手前側(図面下側)には押圧部材としての側圧板37がシート幅方向に移動可能に設けられている。この側圧板37にはA4サイズ及びレターサイズの記録紙27を装着方向奥側(図面上側)に設けられたシート給送基準としての基準面38に付勢する付勢板バネ39が取り付けられている。また上記給紙カセット28の装着方向奥壁には、記録紙サイズを検知し、かつ給紙カセット28が正常に装置本体に装着されたことを検知するための突起状のサイズ検知駒40が突設されている。

【0033】また上記カセット容器36内には記録紙27を積載するための積載板41が回転可能に設けられており、給送ローラ29に対応する位置で裏面側より押圧バネ42

(図2参照)によって上方に付勢されている。上記積載板41には溝部41aが形成されており、装置本体側のシート残量センサ(図示せず)のセンサレバーが紙無し時に落ち込むように逃がすものである。43、44は上記積載板41に積載された最上側の記録紙27と次の記録紙27とを分離する分離爪であり、記録紙27のシート給送方向側両角部に揺動可能に設けられている。

【0034】上記カセット容器36に設けられた基準面38は、該カセット容器36の奥側に一体形成された凸部36a(2箇所)と、該凸部36aと同一面上に取り付けられる基準部材となるガイド部材45より構成されている。上記ガイド部材45は上記カセット容器36にねじにより着脱自在に取り付けられている。上記基準面38はA4サイズ及びレターサイズのシート給送基準となるもので、所謂片側基準となっている。

【0035】上記基準面38側の分離爪43は、ガイド部材45とカセット容器36の内側面との隙間内を揺動可能に取

(5)

特開平 8 - 1 2 1 0 1

7

り付けられている。そして、ガイド部材45が分離爪43の揺動支点であるピン46の近傍に設けられているため、記録紙27の分離給送時に斜行するのを防止できる。

【0036】また上記分離爪43はカセット容器36とガイド部材45との隙間を揺動するように構成されているが、該カセット容器36とガイド部材45との隙間には、記録紙27に押されて上記ガイド部材45が変形して隙間が狭くなり、分離爪43の回動の抵抗とならないように、隙間を確保するためのリブ47が設けられている（図2、図5参照）。上記リブ47は、図2に示すように、上記分離爪43の揺動範囲外に設けられており、分離爪43の動きに干渉しないように配置されている。

【0037】図3及び図4は給紙カセット28に記録紙27を積載収納した状態を示す。図3に示すように、記録紙27は基準面38を構成する凸部36a及びガイド部材45に突き当てられてセットされており、反対側の側圧板37を記録紙サイズに応じて幅方向に移動させ、該側圧板37に取り付けられた付勢板バネ39により基準面38側に付勢されている。

【0038】図5に示すように、上記給紙カセット28を装置本体48に挿入すると、カセット容器36の奥壁に突設された突き当て部49が装置本体側の突き当て部50に突き当たるまで矢印F方向に移動する。その際に記録紙27は自らの慣性力により更に矢印F方向に移動しようとするが凸部36a及びガイド部材45により動きが規制されているためシート給送基準位置よりずれるおそれはない。

【0039】また前記画像形成部Bにおいてレーザー発振器25aによって画像を書き込む場合、先ず記録する画像を細かい目に分解する。そのまず目を画素といい、その1つ1つをレーザービーム25cのスポットに対応させて画像を表現する。上記レーザービーム25cは小さな径のスポットで真っ直ぐ進むだけなので、図9に示すようにそれを回転するポリゴンミラー25bに当てて感光ドラム21の母線方向に走査させる。1ライン分の走査線25dの書き込みが終了すると、レーザー発振器25aを一旦オフしてポリゴンミラー25bの次の面が同じ位置に回転してきたときに再度レーザー発振器25aをオンしてレーザービーム25cを照射する。また感光ドラム21のレーザービーム25cを走査する位置も1ライン分進める。このようにして記録したい画像を描くことができる。

【0040】図10はレーザービーム25cにより書き込みが行なわれる感光ドラム21上の画素を、これらが転写される記録紙27上に座標系として示したものである。図10において、25eはレーザービーム25cにより描かれる画素、25fは画素25eの論理ポジション（0，0）を示す。上記論理ポジション25fは、シート給送基準である基準面38側にあるので、画像の位置ずれを最小に抑えることができる。

【0041】上記構成によれば、記録紙27の給送基準となる基準面38をカセット装着方向奥側に設けたことによ

8

り、給紙カセット28装着時に記録紙27の自らの慣性力によるカセット容器36内の位置ずれを防止することができる。

【0042】またファクシミリ装置において、シート給送基準に確実に合わせて記録紙27を給送することができるので、画像ずれの生じない高品位画像を提供することができる。

【0043】尚、本実施例では分離爪をシート給送方向両角部に設けたが、ガイド部材45が設けられている側だけ分離爪を設けたものであっても良い。この場合、ガイド部材45側のみに給送ローラ29を設けても良い。また上記ガイド部材45はねじにより固定しているが、嵌め込み式に装着しても良い。

【0044】〔第2実施例〕

【0045】次に前記シート給送装置の他例について図11～図13を参照して説明する。ファクシミリ装置の概略構成は前記第1実施例と同様であるので同一部材には同一番号を付して説明を援用し、以下、特徴点である給紙カセットの構成を中心に説明する。

【0046】本実施例は、1つの給紙カセットで複数の紙サイズに対応可能なユニバーサルカセットを用い、サイド規制板が両側同時に移動可能な中央基準の給紙カセットを用いて説明する。

【0047】給紙カセット51は、記録紙サイズがA4サイズ及びB4サイズの切り換えが可能に構成されており、図11がA4サイズの記録紙52を積載する場合、図12がB4サイズの記録紙53を積載する場合を示す。

【0048】図11、12において、54は管体状のカセット容器であり、該カセット容器54内には幅方向に移動可能なサイド規制板55、56が設けられている。給紙カセット51の着脱方向奥側（図面上側）のサイド規制板55は、各記録紙サイズに応じて位置に選択的に移動可能であり、固定ネジ57によってカセット容器54に固定される。上記サイド規制板55の起立面55aがシート給送基準となる。給紙カセット51の着脱方向手前側（図面下側）のサイド規制板56は、カセット容器54に所定ピッチで設けたラック58により記録紙幅に応じて移動調整できる。上記サイド規制板56にはつまみ59が一体に設けられており、該つまみ59をラック58に噛み合わせることで固定することができる。上記記録紙幅はその記録紙の製造メーカー、使用する環境条件、特に湿度の影響により増減するので、前記サイド規制板56を記録紙幅に合わせて移動することにより、上記サイド規制板55、56に揺動可能に支持された分離爪60、61の記録紙52、53に掛かる面積を等しくすることができる。

【0049】62は記録紙52、53の後端位置を規制する後端規制板であり、カセット容器54に所定ピッチで設けたラック63により記録紙長に応じて移動調整できる。上記後端規制板62にはつまみ64が一体に設けられており、該つまみ64をラック63に噛み合わせることで固定する

(6)

特開平 8 - 1 2 1 0 1

9

10

ことができる。

【0050】上記給紙カセット51の装着方向奥壁には、記録紙サイズを検知し、かつ給紙カセット51が正常に装置本体に装着されたことを検知するための突起状のサイズ検知駒65が突設されている。

【0051】また上記カセット容器54内には記録紙52, 53を積載するための積載板66が回転可能に設けられており、給送ローラ29に対応する位置で裏面側より押圧バネ67(図13参照)によって上方に付勢されている。

【0052】図13に示すように、上記給紙カセット51を10 装置本体48に挿入すると、カセット容器54の奥壁に突設された突き当て部68が装置本体側の突き当て部69に突き当たるまで矢印F方向に移動する。その際に記録紙52, 53は自らの慣性力により更に矢印F方向に移動しようとするが奥側のサイド規制板55はカセット容器54に固定されているため記録紙52, 53はシート給送基準位置よりずれるおそれはなく、正規の位置に位置決めすることができる。またユニバーサルカセットであるため、複数の記録紙サイズに設定可能であるという利点もそのまま承継される。

【0053】また図11, 12に示すように、手前側のサイド規制板56の分離爪61の近傍に記録紙52, 53をシート給送基準側に付勢する付勢部分56aを設けることにより、記録紙52, 53をシート給送基準側に整列性良く位置決めすることができる。例えば、上記サイド規制板56を樹脂モールドで製造し、付勢部分56aを樹脂バネ形状にして一体形成することにより、低コストで整列性を良くすることができる。

【0054】尚、前記各実施例は画像形成装置としてファクシミリ装置を用いて説明したが、これに限定される30 ものではなく、複写機、レーザービームプリンタ、インクジェットプリンタ、ワードプロセッサ等の他の画像形成装置に適用することができる。またシート給送装置としては、装置本体に着脱可能な給紙カセットだけでなく、トレイ式のシート収納手段に適用することも可能である。

【0055】

【発明の効果】本発明は前述したように、シート給送基準となる基準面をシート収納手段の着脱方向奥側に設けたことにより、前記シート収納手段の装着時にシートの40 自らの慣性力による容器内の位置ずれを防止することができる。

【0056】また画像形成装置において、シート給送基準に確実に合わせてシートを給送することができるので、画像ずれの生じない高品位画像を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例に係る給紙カセットの平面説明図である。

【図2】給紙カセットの内部断面説明図である。

【図3】シートを積載収納した給紙カセットの平面説明図である。

【図4】シートを積載収納した給紙カセットの内部断面説明図である。

【図5】給紙カセットの装置本体への装着動作を示す一部拡大説明図である。

【図6】ファクシミリ装置の断面説明図である。

【図7】ファクシミリ装置の外観説明図である。

【図8】ファクシミリ装置の概略構成を示すブロック図である。

【図9】レーザービームによる画像形成動作を示す説明図である。

【図10】レーザービームによる画像形成動作を示す説明図である。

【図11】第2実施例に係る給紙カセットの平面説明図である。

【図12】第2実施例に係る給紙カセットの平面説明図である。

【図13】給紙カセットの装置本体への装着動作を示す一部拡大説明図である。

【図14】従来の給紙カセットの平面説明図である。

【図15】従来の給紙カセットの内部断面説明図である。

【図16】従来の給紙カセットの記録紙収納状態を示す側面説明図である。

【図17】従来の給紙カセットの記録紙収納状態を示す平面説明図である。

【図18】従来の給紙カセットの課題を示す平面説明図である。

【符号の説明】

- A…原稿読取部
- B…画像形成部
- C…シート搬送部
- Dは操作部
- E…ハンドセット
- 1…制御部
- 2…バッファメモリ
- 3…符号化／復合化部
- 4…CPU
- 5…ROM
- 6…RAM
- 7…表示部
- 8…電源部
- 9…モデム
- 10…網制御部
- 11…原稿載置台
- 12…原稿
- 13…サイドガイド
- 14a…予備搬送ローラ
- 14b, 15b…圧接部材

(7)

特開平 8 - 1 2 1 0 1

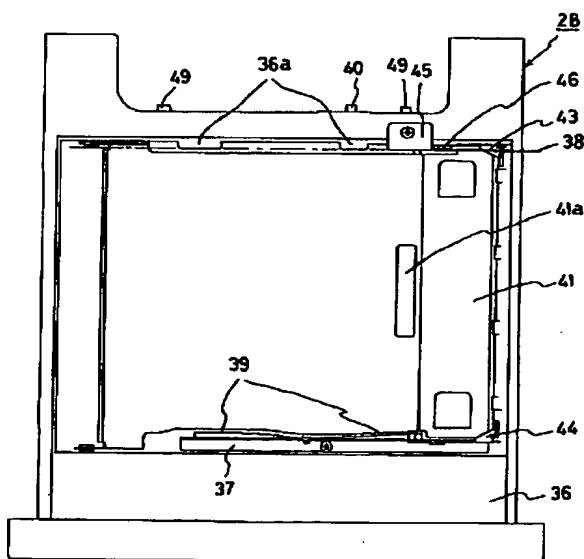
11

12

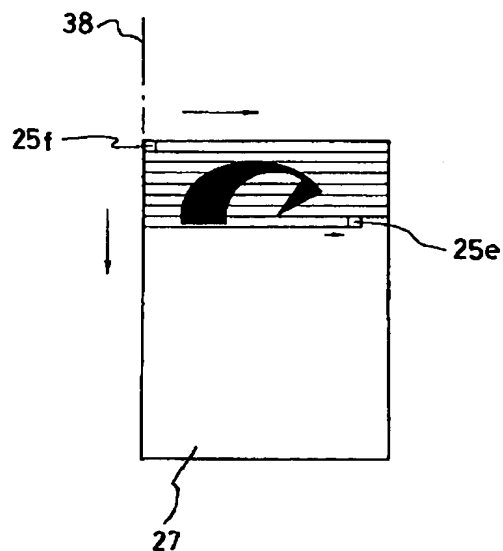
15 a …分離ローラ
 16 a …搬送ローラ
 16 b, 18 b, 30 b …ピンチローラ
 17 …コンタクトセンサ
 18 a …排出ローラ
 19 …原稿排出トレイ
 20 …プロセスカートリッジ
 21 …感光ドラム
 22 …帯電器
 23 …現像器
 24 …クリーニング器
 25 a …レーザー発振器
 25 b …ポリゴンミラー
 25 c …レーザービーム
 25 d …走査線
 25 e …画素
 25 f …論理ポジション
 26 …転写ローラ
 27, 52, 53 …記録紙
 28, 51 …給紙カセット
 29 …給送ローラ
 30 a …駆動ローラ
 31 …ヒータ
 32 a …定着ローラ
 32 b …加圧ローラ

33 a, 33 b …搬送ローラ対
 34 a, 34 b …排出ローラ対
 35 …記録紙排出トレイ
 36, 54 …カセット容器
 36 a …凸部
 37 …側圧板
 38 …基準面
 39 …付勢板バネ
 40, 65 …サイズ検知駒
 41, 66 …積載板
 41 a …溝部
 42, 67 …押圧バネ
 43, 44, 60, 61 …分離爪
 45 …ガイド部材
 46 …ピン
 47 …リブ
 48 …装置本体
 49, 50, 68, 69 …突き当て部
 55, 56 …サイド規制板
 56 a …付勢部分
 57 …固定ネジ
 58, 63 …ラック
 59, 64 …つまみ
 62 …後端規制板

【図 1】



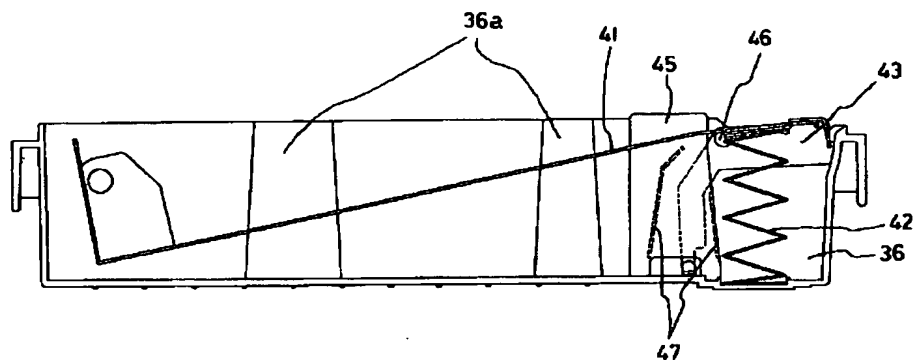
【図 10】



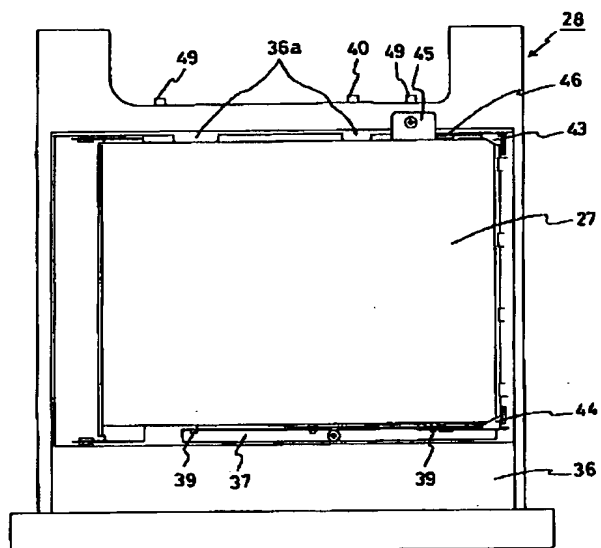
(8)

特開平 8 - 1 2 1 0 1

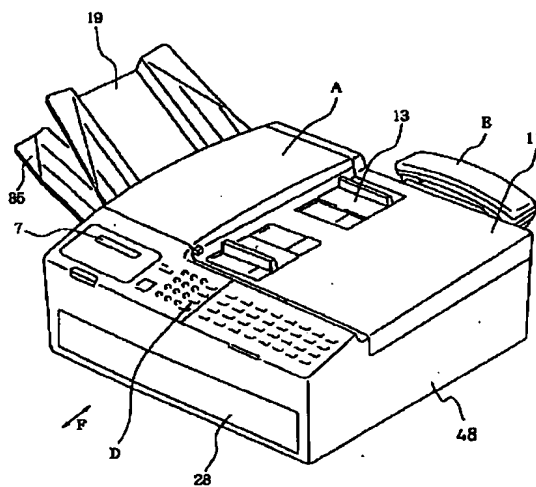
【図 2】



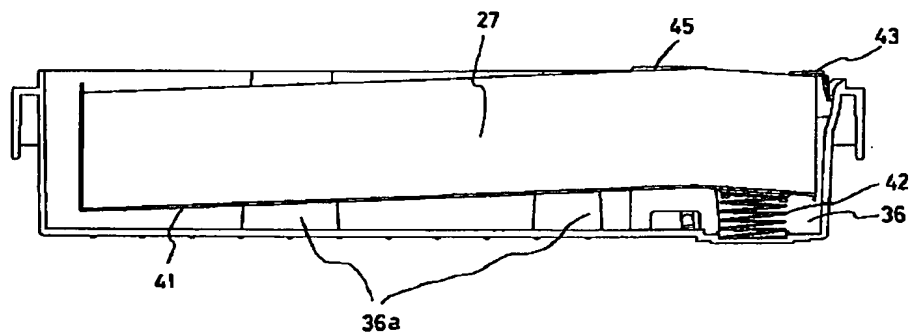
【図 3】



【図 7】



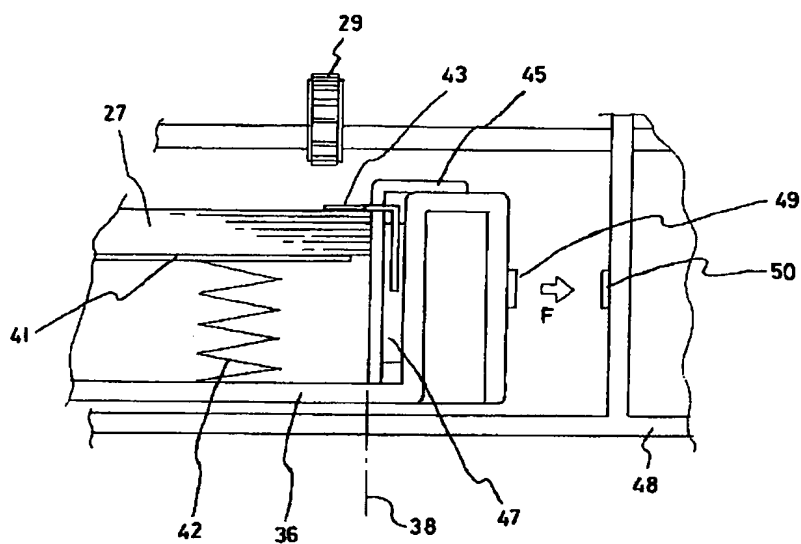
【図 4】



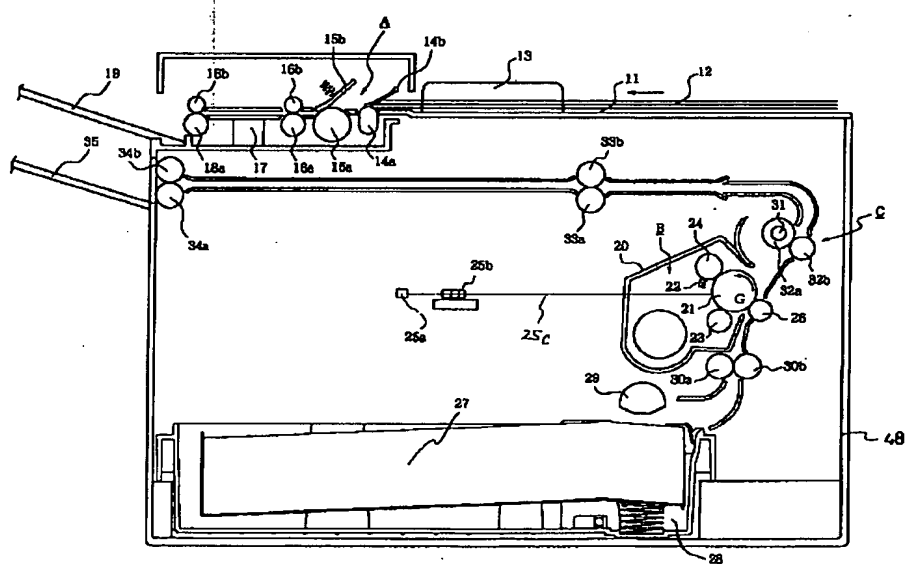
(9)

特開平 8 - 1 2 1 0 1

【図 5】



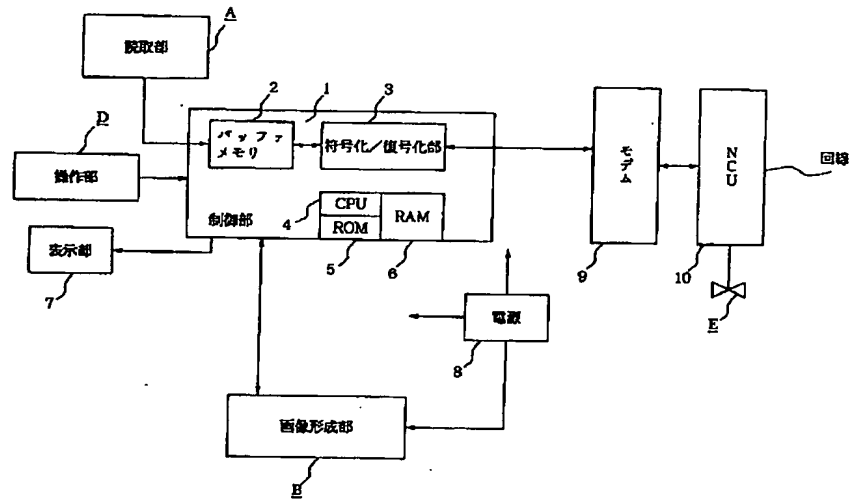
【図 6】



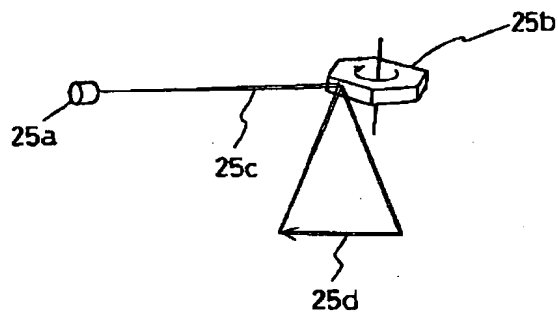
(10)

特開平 8 - 1 2 1 0 1

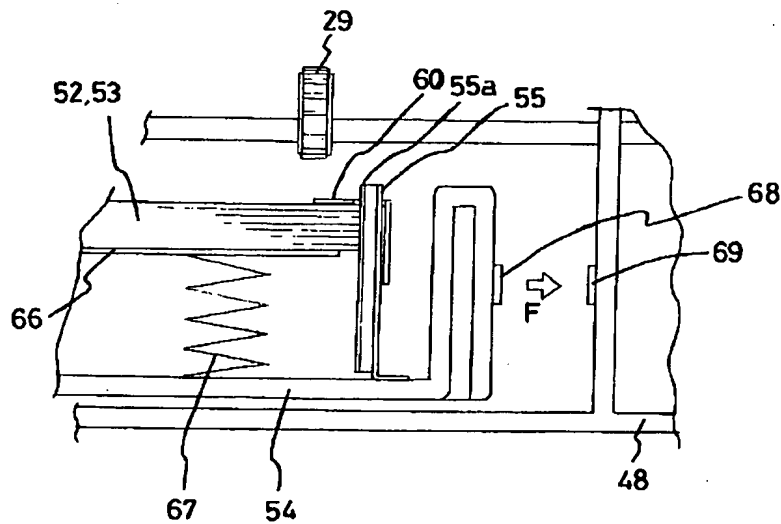
【図 8】



【図 9】



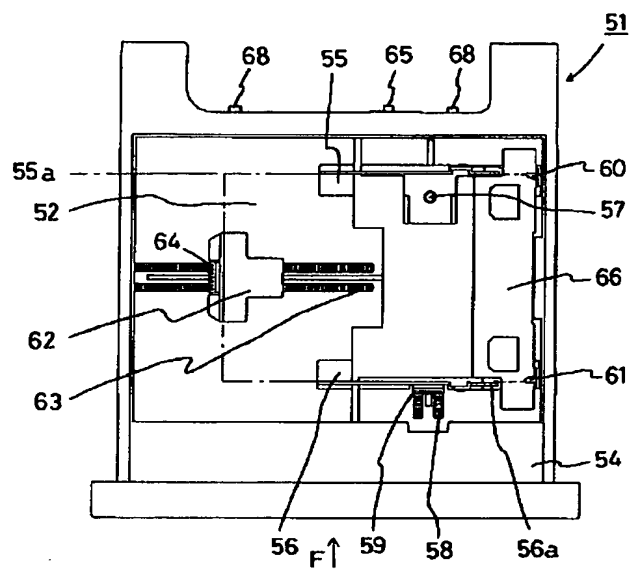
【図 13】



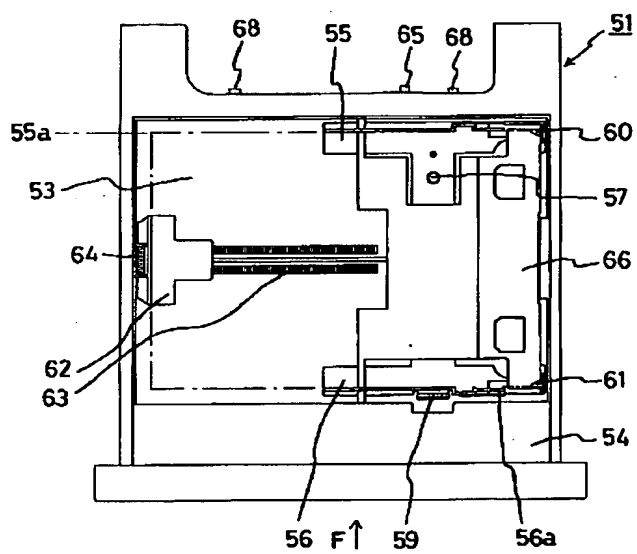
(11)

特開平 8 - 1 2 1 0 1

【図 1 1】



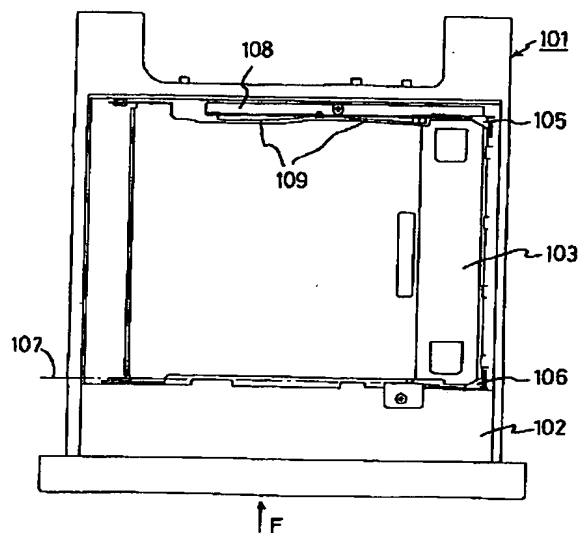
【図 1 2】



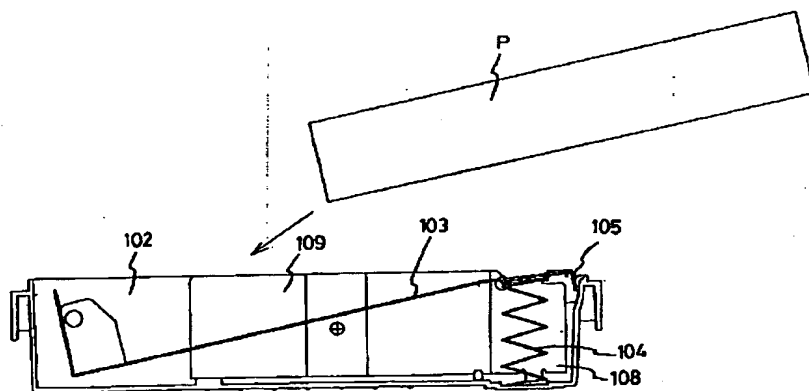
(12)

特開平 8 - 1 2 1 0 1

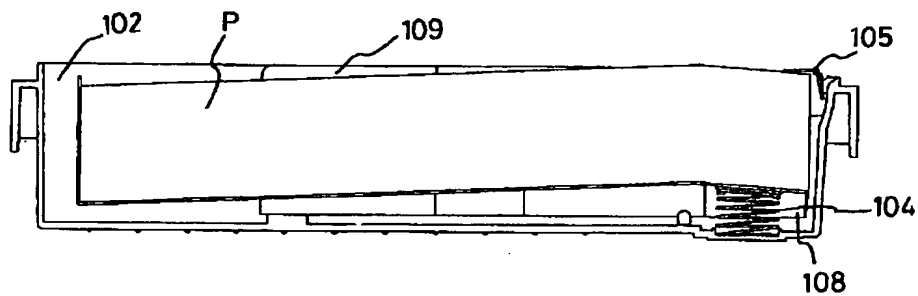
【図 1 4】



【図 1 5】



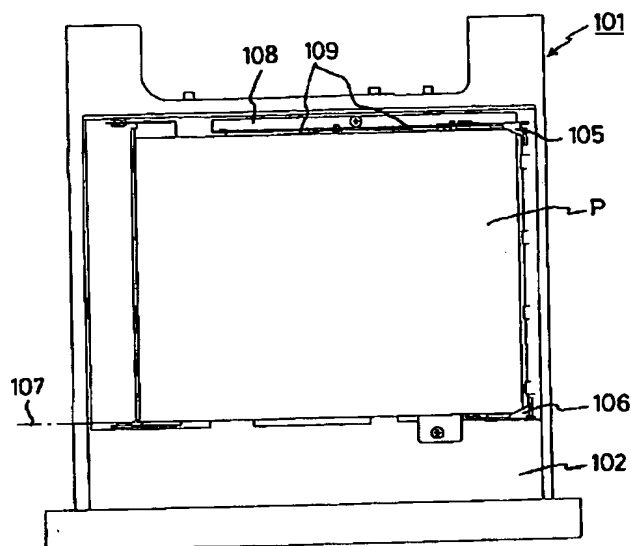
【図 1 6】



(13)

特開平 8 - 1 2 1 0 1

【図 1 7】



【図 1 8】

